

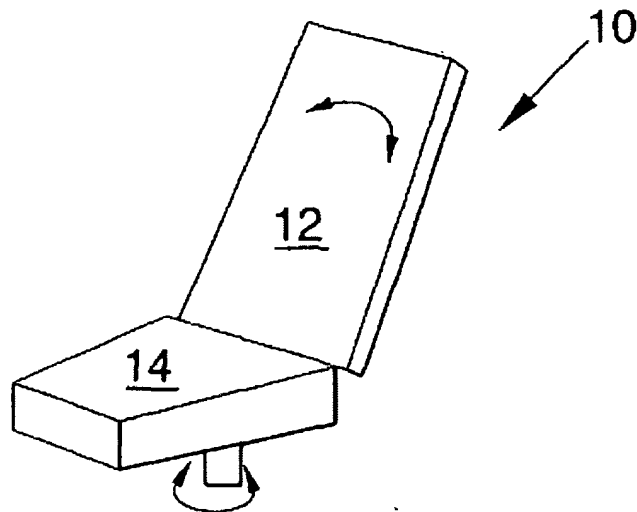
**Motor vehicle seat that can be tilted by actuators commanded by a controller connected to sensors that detect the vehicle attitude, e.g. during sharp cornering the seat can be tilted slightly to compensate**

**Patent number:** DE10012035  
**Publication date:** 2001-09-06  
**Inventor:** KRUEGER HELMUT (DE)  
**Applicant:** VOLKSWAGENWERK AG (DE)  
**Classification:**  
**- international:** *B60N2/02; B60N2/14; B60N2/22; B60N2/39; B60N2/02; B60N2/04; B60N2/22; B60N2/24; (IPC1-7): B60N2/14; B60N2/02; G01B21/22*  
**- european:** B60N2/02B4; B60N2/02B6; B60N2/14; B60N2/22; B60N2/39  
**Application number:** DE20001012035 20000303  
**Priority number(s):** DE20001012035 20000303

Report a data error here

**Abstract of DE10012035**

Seat has a seat part (14) and a rear support part (12). The angle of the seat can be adjusted by actuators to suit the driving conditions. Sensors detect cornering and corresponding transverse acceleration and a control device commands actuators to change the seat angle to compensate. Changes to the seat angle can be made either to seat and or rear support part or both together. An Independent claim is made for a method for adjusting seat angle according to driving conditions.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 100 12 035 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 N 2/14  
B 60 N 2/02  
G 01 B 21/22

21 Aktenzeichen: 100 12 035.0  
22 Anmeldetag: 3. 3. 2000  
43 Offenlegungstag: 6. 9. 2001

DE 100 12 035 A 1

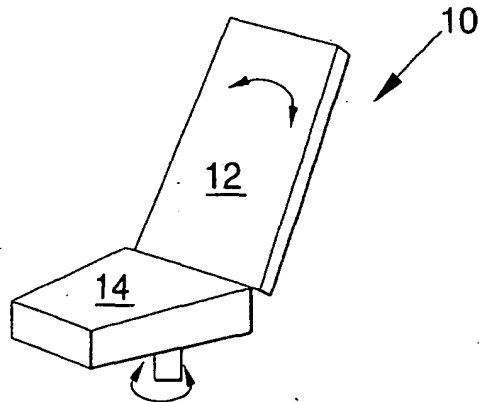
71 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE  
74 Vertreter:  
Schneider Patentanwaltskanzlei, 10117 Berlin

72 Erfinder:  
Krüger, Helmut, 38442 Wolfsburg, DE  
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:  
DE 44 05 397 C1  
DE 196 50 338 A1  
DE 42 01 412 A1  
DE 30 46 049 A1  
EP 10 29 734 A2  
WO 95 02 521 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Fahrzeugsitz und Verfahren zur Änderung eines Verdrehwinkels des Fahrzeugsitzes

57 Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug mit einem Lehnenteil und einem Sitzteil sowie ein Verfahren zur Änderung eines Verdrehwinkels eines Fahrzeugsitzes für ein Kraftfahrzeug.  
Es ist vorgesehen, dass dem Fahrzeugsitz (10) eine Verdrehanordnung zugeordnet ist, mit der der Fahrzeugsitz (10) ganz oder in Teilbereichen entsprechend einem vorgebbaren Drehwinkel verstellbar ist. Verfahrensgemäß ist vorgesehen, dass der Verdrehwinkel des Fahrzeugsitzes (10) ganz oder in Teilbereichen durch eine Verdrehanordnung beeinflusst wird, wobei  
(a) mittels einer Sensorik Betriebsparameter des Fahrzeugs erfasst werden,  
(b) die Parameter in ein Sitzsteuergerät eingelesen und bewertet werden und  
(c) über das Sitzsteuergerät den Aktuatoren (22) der Verdrehanordnung Sollwerte vorgegeben werden, deren Einnahme zu einer Änderung des Verdrehwinkels führen.



DE 100 12 035 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug nach den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen sowie ein Verfahren zur Änderung eines Verdrehwinkels des Fahrzeugsitzes mit den im Oberbegriff des Anspruchs 5 genannten Merkmalen.

Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche Fahrzeugsitze bekannt, die sich in einen Lehnen- und Sitzteil gliedern. Um einen Fahrzeuginsassen einen allgemeinen zentrierenden Halt bei der Geradeausfahrt und eine möglichst hohe Abstützung bei starken Kurvenfahrten zu gewähren, ist es ferner bekannt, im Bereich des Lehnenteiles sogenannte Seitenwangen anzubringen. Höhe, Form und Lage der Seitenwangen wird bei herkömmlichen Sitzen fest vorgegeben, das heißt, eine Geometrie der Seitenwangen ist zumeist ein Kompromiß aus unterschiedlichsten Anforderungen an Funktionalität, Ergonomie und Design. So ist beispielsweise die Höhe der Seitenwange derart niedrig zu wählen, dass ein Ein- und Ausstiegskomfort nicht darunter leidet. Andererseits bietet die Seitenwange dem Fahrzeuginsassen bei starken Querbewegungen des Fahrzeuges nur ausreichenden Halt, wenn sie entsprechend hoch ist. Es ist demnach nicht möglich, allen Anforderungen gleichzeitig optimal Genüge zu tun.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fahrzeugsitz zur Verfügung zu stellen, mit dem flexibel auf die jeweils vorliegenden Betriebsbedingungen reagiert werden kann, dabei soll insbesondere ein hoher Ein- und Ausstiegskomfort sichergestellt sein, der sich nicht zu Lasten der Sitzstabilität bei starken Querbewegungen ergibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen sowie das Verfahren zur Änderung eines Verdrehwinkels eines Fahrzeugsitzes mit den im Anspruch 5 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass dem Fahrzeugsitz eine Verdrehanordnung zugeordnet ist, mit der der Fahrzeugsitz ganz oder in Teilbereichen entsprechend einem vorgebbaren Drehwinkel verstellbar ist, können die geschilderten Nachteile des Standes der Technik überwunden werden.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Verdrehwinkel des Fahrzeugsitzes durch die Verdrehanordnung derart beeinflusst, dass

- (a) mittels einer Sensorik Betriebsparameter des Fahrzeuges erfasst werden,
- (b) die Parameter in ein Sitzsteuergerät eingelesen und bewertet werden und
- (c) über das Sitzsteuergerät den Aktuatoren der Verdrehanordnung Sollwerte vorgegeben werden, deren Einnahme zu einer Änderung des Verdrehwinkels führen.

Die Verdrehanordnung umfasst demnach eine Sensorik und ein Sitzsteuergerät zur gezielten Ansteuerung der Aktuatoren, durch deren Betätigung der Verdrehwinkel des Fahrzeugsitzes verändert wird. Die Sensorik ermöglicht eine Erfassung von Betriebsparametern des Fahrzeuges als auch von Eigenschaftsparametern des Fahrzeuginsassen, wie beispielsweise sein Gewicht. Bei der Ausgestaltung der Aktuatoren kann auf bekannte konstruktive Lösungen zurückgegriffen werden, bei denen elektromechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch der gewünschte Verdrehwinkel eingestellt wird.

In einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens wird mit steigender Querbewegung der Verdrehwinkel erhöht und zwar derart, dass eine Abstützung eines Fahrzeu-

ginsassen am Lehnenteil vergrößert wird. Aus ergonomischen Gründen kann es unter bestimmten Umständen sinnvoll sein, nicht den gesamten Fahrzeugsitz zu verdrehen, sondern lediglich einen Teilbereich entsprechend zu verstellen. Dieser Teilbereich liegt insbesondere im Bereich des Lehnenteils. So kann vorzugsweise bei geringen Querbewegungen lediglich dieser Teilbereich des Lehnenteils verstellt werden. Denkbar ist auch, bei hohen Querbewegungen ein Teilbereich des Lehnenteils stärker zu verstellen als den Fahrzeugsitz.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens werden bei der Bestimmung der Sollwerte auch die Eigenschaftsparameter des Fahrzeuginsassen berücksichtigt. Beispielsweise kann dabei mit steigendem Gewicht des Fahrzeuginsassen der Verstellwinkel erhöht werden.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht auf einen Fahrzeugsitz und

Fig. 2 eine Schnittansicht durch den Lehnenteil des Fahrzeugsitzes.

Die Fig. 1 zeigt in einer schematischen Perspektivansicht einen Fahrzeugsitz 10, wie er Einsatz im Kraftfahrzeugbau findet. Der Fahrzeugsitz 10 besteht aus einem Lehnenteil 12 und einem Sitzteil 14. Sitz- und Lehnenteil 12, 14 beruhen im Allgemeinen auf einer Rahmenkonstruktion, die mit einer Polsterung überzogen ist. An das Lehnenteil 12 können seitlich zur Begrenzung hier nicht dargestellte Seitenwangen aufgesetzt werden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist auf eine Darstellung der Verdrehanordnung, wie sie zur Beeinflussung eines Verdrehwinkels des Fahrzeugsitzes 10 genutzt wird, verzichtet worden. Die Verdrehanordnung umfasst zumindest eine Sensorik, ein Sitzsteuergerät sowie Aktuatoren 22, mit denen der gewünschte Verdrehwinkel des Fahrzeugsitzes 10 oder ein Verdrehwinkel lediglich in Teilbereichen des Fahrzeugsitzes 10 eingestellt werden können. Die Sensorik beinhaltet die an sich bekannten Mittel zur Erfassung einer Querbewegung eines Fahrzeuges. Weiterhin ist es denkbar, in den Fahrzeugsitz 10 Sensoren zu integrieren, mit denen ein Gewicht des Fahrzeuginsassen bestimmt werden kann.

Die erfassten Werte werden in das Sitzsteuergerät eingelesen, in dem in digitalisierter Form eine Prozedur hinterlegt ist, deren Ausführung Sollwerte für die Aktuatoren 22 liefert. Durch elektromechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch betätigbare Aktuatoren 22 können dann letztendlich die gewünschten Verdrehwinkel am Fahrzeugsitz 10 beziehungsweise in Teilbereichen des Fahrzeugsitzes 10 eingestellt werden. Ein bevorzugter Teilbereich für eine solche Verdrehung kann im Bereich des Lehnenteils 12 liegen.

Die Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht durch das Lehnenteil 12 sowie die Seitenwangen 16 und 18 in einer ersten Position vor einer Verdrehung und in einer zweiten Position nach Einnahme des gewünschten Verdrehwinkels. Herrscht eine seitliche Querbewegung – hier angedeutet durch einen Pfeil 20 – so wird durch einen hier schematisch skizzierten Aktuator 22 ein Verdrehwinkel des Lehnenteils 12 vergrößert. Der Verdrehwinkel wird selbstverständlich derart erhöht, dass eine Abstützung des Fahrzeuginsassen am Lehnenteil 12 vergrößert wird. Dabei muss nicht notwendigerweise der gesamte Fahrzeugsitz 10 mit verstellt werden, sondern es genügt eine Verstellung des Sitzlehnenteils 12. Weiterhin kann mit steigendem Gewicht des Fahrzeuginsas-

sen der Verdrehwinkel erhöht werden. Zur Einnahme der zweiten Position wird demnach das Lehnenteil 12 über den Aktuator 22 so mit einer Kraft beaufschlagt, dass eine Drehung um einen Drehpunkt 24 erfolgt. Die Seitenwange 18 wird dadurch nach vorne und die Seitenwange 16 nach hinten verlagert. Aufgrund des nun günstigen Winkels der Ebene des Lehnenteils 12 beziehungsweise der Seitenwange 18 zur Querschleunigung, ist eine bessere Abstützung des Fahrzeuginsassen möglich.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

10 Fahrzeugsitz	
12 Lehnenteil	
14 Sitzteil	15
16 Seitenwange	
18 Seitenwange	
20 seitliche Querschleunigung	
22 Aktuator	
24 Drehpunkt	20

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug mit einem Lehnenteil und einem Sitzteil, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Fahrzeugsitz (10) eine Verdrehanordnung zugeordnet ist, mit der der Fahrzeugsitz (10) ganz oder in Teilbereichen entsprechend einem vorgebbaren Drehwinkel verstellbar ist. 25
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehanordnung eine Sensorik und ein Sitzsteuergerät umfasst, mit denen Betriebsparameter des Fahrzeugs – insbesondere eine Querschleunigung – erfasst, bewertet und in Form von Sollwerten den Aktuatoren (22) der Verdrehanordnung vorgegeben sind. 30
3. Fahrzeugsitz nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Verdrehanordnung verstellbaren Bereiche des Fahrzeugsitzes (10) einen Teilbereich am Lehnenteil (12) umfassen. 40
4. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatoren (22) der Verdrehanordnung elektromechanisch, hydraulisch und/oder pneumatisch betätigbar sind.
5. Verfahren zur Änderung eines Verdrehwinkels eines Fahrzeugsitzes für ein Kraftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdrehwinkel des Fahrzeugsitzes (10) ganz oder in Teilbereichen durch eine Verdrehanordnung beeinflusst wird, wobei
  - (a) mittels einer Sensorik Betriebsparameter des Fahrzeugs erfasst werden,
  - (b) die Parameter in ein Sitzsteuergerät eingelesen und bewertet werden und
  - (c) über das Sitzsteuergerät den Aktuatoren (22) der Verdrehanordnung Sollwerte vorgegeben werden, deren Einnahme zu einer Änderung des Verdrehwinkels führen. 55
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsparameter eine Querschleunigung (20) des Fahrzeuges umfassen. 60
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mit steigender Querschleunigung (20) der Verdrehwinkel erhöht wird und zwar derart, dass eine Abstützung eines Fahrzeuginsassen am Lehnenteil (12) vergrößert wird. 65
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei geringen Querschleunigungen (20) lediglich ein Teilbereich des Lehnenteils (12) verstellt

wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei hoher Querschleunigung (20) ein Teilbereich des Lehnenteils (12) stärker verstellt wird, als der Fahrzeugsitz (10).

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich Eigenschaftsparameter des Fahrzeuginsassen, insbesondere sein Gewicht, bei der Bestimmung der Sollwerte berücksichtigt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass mit steigendem Gewicht des Fahrzeuginsassen der Verstellwinkel erhöht wird.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

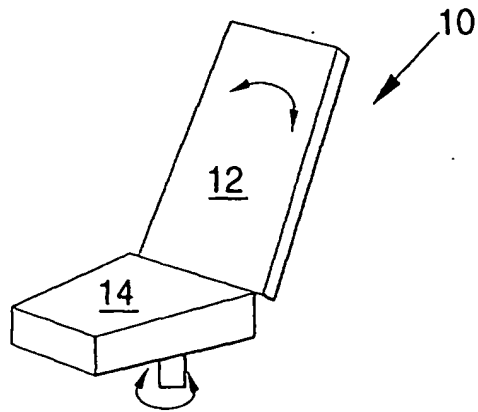


FIG. 1

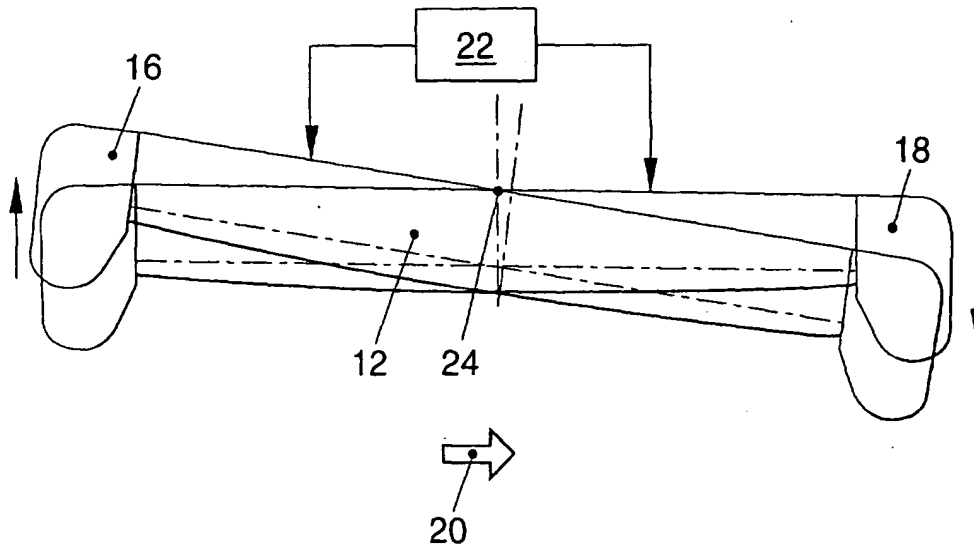


FIG. 2